

宮崎県住吉海岸の砕波帯における環境調査

宮崎県 非会員 小倉 浩嗣
 センク 2 1 正会員 ○吉村 直孝
 非会員 大岡 達也

1. はじめに

宮崎県宮崎市西岸の日向灘に面した住吉海岸はウミガメの産卵場として知られる砂浜海岸であるが、近年、海岸線の後退が見られることから、防災及び環境面から砂浜海岸を保全するための対策工が検討されている。

本調査は、砂浜海岸の保全工法の1つである離岸堤の設置が砂浜生態系に及ぼす影響を検討するため、離岸堤の有無別に砕波帯の水質、底質、生物分布を調査し、離岸堤の有無による変化を検討したものである。

2. 調査概要

表1 調査時期及び内容

調査場所は宮崎県宮崎市住吉海岸地先海域の主に砕波帯（磯波帯又はサーフゾーン）とし、調査地点は離岸堤のない St.A、離岸堤のある St.B の2地点とした（図1参照）。調査期間は2006年（平成18年）6月から2008年（平成20年）2月までの約2年間とし、この間に10回の現地調査を行った（表1参照）。調査内容は、水質が9回（水温・塩分）、底質が6回（粒度・強熱減量）、プランクトンが3回（植物・動物）、底生動物が9回、付着動物（魚介類の目視観察含む）が9回（St.Bの離岸堤のみ）、魚介類のうち、稚魚ネット及びサーフネットが3回（魚卵・稚仔魚・幼稚魚）、小型桁網が9回（魚類・その他の動物）とした。なお、底質、底生動物及び付着動物は調査地点毎に2検体の分析を行った。調査内容及び方法の概要を表2に示した。

調査内容	水質	底質	プランクトン		底生動物	付着動物等	魚介類		
			植物	動物			卵稚仔	幼稚魚	魚類他
調査時期	2006.06	●	●	●	●	●	●	●	●
	2006.08	●	●	●	●	●	●	●	●
	2006.11	●	●	●	●	●	●	●	●
	2007.01	●	●	●	●	●	●	●	●
	2007.03	●	●	●	●	●	●	●	●
	2007.08	●	●	●	●	●	●	●	●
	2007.10	●	●	●	●	●	●	●	●
	2007.11	●	●	●	●	●	●	●	●
	2007.12	●	●	●	●	●	●	●	●
	2008.02	●	●	●	●	●	●	●	●
調査回数		9	6	3	3	9	9	3	3

底質、底生動物及び付着動物は調査地点毎に2検体の分析を行った。調査内容及び方法の概要を表2に示した。

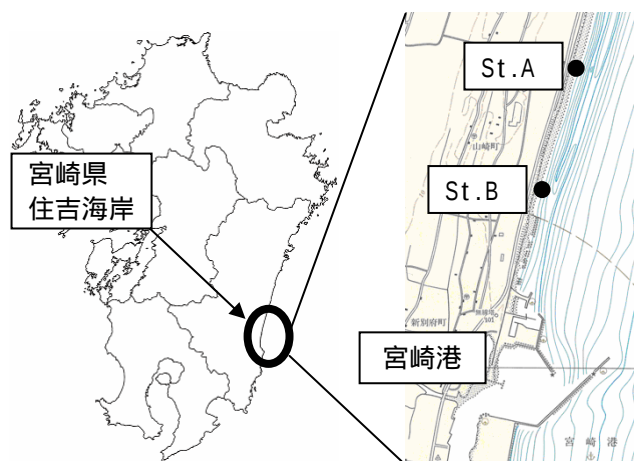


図1 調査場所及び地点

表2 調査内容及び方法

調査内容		調査方法
水質		海面下0.5m層の水温・塩分を機器測定
底質		D.L. - 0.5mの海底土の粒度・強熱減量を分析
プランクトン	植物	海面下0.5mにて採水、種類別細胞数を分析
	動物	北原式定量ネットを用いて海底上1mから鉛直曳きで採集、種類別個体数を分析
底生動物		D.L. - 0.5mの海底土(30cm枠)を採取、1mmふるい後、種類別個体数・湿重量を分析
付着動物等		離岸堤(岸側)のD.L. - 0.2mの付着物(30cm枠)を採取、1mmふるい後、種類別個体数・湿重量を分析、並びに潜水目視観察により魚介類の種類別個体数を記録
魚介類	卵稚仔	稚魚ネットを用いて海面下0.3m層を水平曳きで採集、種類別個体数又は個体数を分析
	幼稚魚	サーフネットを用いて汀線付近の海面表層を曳網して採集、種類別個体数・湿重量を分析
	魚類他	小型桁網を用いてD.L. ± 0.0m付近の海底を曳網して採集、種類別個体数・湿重量を分析

キーワード 砂浜海岸、離岸堤、砕波帯、生物分布

連絡先 〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東 2-4-15 (株) センク 2 1 九州事務所 (092-441-1009)

3. 調査結果

(1) 水質及び底質

水質は、水温が 15～29℃，塩分が 29～35 の範囲を示し、季節変化は見られたが、St.A と St.B の間に目立った差は見られなかった。また、底質は、中央粒径が 0.16～1.00mm，砂分が 90～99%，強熱減量が 1.2～2.0% の範囲を示し、季節変化はほとんどなく、St.A と St.B の間に目立った差は見られなかった。

(2) 生物分布

表3 生物分布調査結果（平均値）

調査内容毎に調査項目別の平均値を集計し、表3に示した。プランクトンのうち、植物は、種類数及び細胞数とも、St.A が多く、珪藻綱が優占し、動物は、種類数及び個体数とも、St.A が多く、カイアシ亜綱が優占していた。底生動物は、種類数、個体数及び湿重量とも、St.A が多かった。St.B の離岸堤（岸側）では、付着動物は、底生動物に比べて非常に多く、イワガキが優占し、魚介類ではクロダイ、クサフグがよく見られた。卵稚仔のうち、魚卵は、種類数は St.B が多く、個数は St.A が多く、稚仔魚は、種類数及び個体数とも、St.B が多かった。幼稚魚は、種類数、個体数及び湿重量とも、St.B が多かった。魚類他のうち、魚類は、種類数及び個体数は St.A が多く、湿重量は St.B が多く、バケヌメリ及びクロウシノシタ（図2参照）がよく見られ、その他の動物は、種類数は St.B が多く、個体数及び湿重量は St.A が多く、ハマスナホリガニ（図2参照）が非常に多かった。また、各生物群とも、季節変化が見られ、特に魚類は冬季は少なくなる傾向が見られた。なお、統計的に有意（有意水準 10%）な平均値の差は底生動物の個体数のみであった。

調査内容		項目	単位	St.A	St.B
プランクトン	植物	種類数	-	23.0	20.3
		細胞数	細胞/L	210,933	115,667
	動物	種類数	-	28.0	26.7
		個体数	個体/m3	27,832	13,988
底生動物		種類数	-	6.8	6.7
		個体数	個体/m2	163	69
		湿重量	g/m2	7.6	1.9
付着動物		種類数	-	-	101.9
		個体数	個体/m2	-	20,888
		湿重量	g/m2	-	3,790
卵稚仔	魚卵	種類数	-	2.3	3.7
		個数	個/1,000m3	713	545
	稚仔魚	種類数	-	1.7	3.0
		個体数	個体/1,000m3	168	210
幼稚魚		種類数	-	0.7	1.7
		個体数	個体/1,000m2	3.3	5.8
		湿重量	g/1,000m2	0.9	3.7
魚類他	魚類	種類数	-	1.6	1.2
		個体数	個体/1,000m2	32	23
		湿重量	g/1,000m2	141	191
	その他の動物	種類数	-	2.3	4.0
		個体数	個体/1,000m2	961	835
		湿重量	g/1,000m2	90	32

4. まとめ

調査結果より、離岸堤のない St.A では、プランクトン、底生動物、魚卵、魚類とその他の動物が多く、離岸堤のある St.B では、稚仔魚、幼稚魚、魚類が多い傾向が見られたが、データ数が少なく、統計的に有意ではなかった。しかしながら、離岸堤のある St.B にのみ、付着動物が生息し、岩礁性の魚類が生息していたことから、離岸堤がある場合、より多様な生物が生息するものと考えられた。



図2 住吉海岸の砕波帯を代表する魚介類